

CLIPPEDIMAGE= JP402053633A

PAT-NO: JP402053633A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02053633 A

TITLE: DRIVING GEAR FOR AXLE

PUBN-DATE: February 22, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHASHI, HIDEO

SAITO, AKITO

OTAKE, TSUNEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HONDA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63204455

APPL-DATE: August 16, 1988

INT-CL (IPC): B60K017/16;B60B035/18 ;F16H001/40

US-CL-CURRENT: 74/417,475/220

ABSTRACT:

PURPOSE: To aim at improving the accuracy of assembling by forming a protruding part for determining the position of a bearing for supporting a differential gear at the inner wall of an axle housing and a clearance adjusting shim interposed between the protruding part and the bearing.

CONSTITUTION: In a tractor, the rotation output of a transmission gear is transmitted to a ring gear 8 fitted integrally with a differential gear 7 in an axle housing 6 through an input shaft and further transmitted on to the right and left front wheel 2 through the differential gear 7, an

interlocking shaft 10, a vertical shaft and an axle 12. In this case, an axle housing 6 is formed in the form of an integral straight pipe by casting, and at its inner wall, the protruding part 15 for determining the position of a bearing 14 for supporting the differential gear 7 is formed. A stage part 19 for determining the position of a bearing 18 for supporting the differential gear 7 on the opposite side to the ring gear 8 is further formed at the inner wall of the housing 6. Then a clearance adjusting shim 16 is interposed between the bearing 14 and the protruding part 15.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-53633

⑬ Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月22日

B 60 K 17/16  
B 60 B 35/18  
F 16 H 1/40

7721-3D  
7006-3D  
8613-3J

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮ 発明の名称 アクスルの駆動装置

⑯ 特 願 昭63-204455

⑰ 出 願 昭63(1988)8月16日

⑱ 発 明 者 高 橋 秀 夫 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
⑱ 発 明 者 斎 藤 明 人 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
⑱ 発 明 者 大 竹 恒 男 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外2名

日 月 年 日 時 分 秒

## 1. 発明の名称

アクスルの駆動装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 一体の中空に形成されたアクスルハウジングの開放端より差動装置、リングギヤ及び前記差動装置を支持するベアリングを嵌挿するアクスルの駆動装置において、前記差動装置を嵌装した状態で嵌挿方向手前側を支持するベアリングとこのベアリングと隣り合せるリングギヤとの位置決め用凸部をアクスルハウジングの内壁に形成し、前記手前側のベアリングと前記凸部間にクリアランス調整用シムを介したことを特徴とするアクスルの駆動装置。

(2) 差動装置を挿入した開放端から奥側に嵌装したベアリングの外径を手前側に嵌装したベアリングの外径よりも小さくした請求項1記載のアクスルの駆動装置。

(3) 差動装置を嵌挿した開放端から奥側に嵌装されたベアリングの端面とデフケース面との間に

前記デフケースが左右方向に摺動可能なクリアランスを設けた請求項1記載のアクスルの駆動装置。

(4) 差動装置を挿入するアクスルハウジングの開放端の内径が最大で、このアクスルハウジングの内径が奥に行くに従って小さくなる様テーパ状にアクスルハウジングの内壁面を形成した請求項1記載のアクスルの駆動装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、差動装置が嵌装されるアクスルの駆動装置に関する。

(従来の技術)

従来、この種のアクスルの駆動装置としては、リングギヤの歯面をデフケースと反対方向に向けて構成した差動装置が内装されるとともに、この差動装置を組み入れる開口を長手方向の端部に備え、差動装置を支持する一対のベアリングを内面で保持するほぼ直管状のアクスルハウジングにおいて、アクスルハウジングの胴部分に形成してあ

るベベルピニオンギヤ挿入孔よりも差動装置を組み込み方向奥側のアクスルハウジング壁を内方に凹ませて、差動装置を組み込んだ状態で組込み方向奥側の前記ベアリングの位置を規制する差動装置の位置決め段部を形成したものが知られている（例えば、特開昭62-23820号公報参照）。

（発明が解決しようとする課題）

従来のアクスルの駆動装置にあっては、差動装置を組み込んだ状態で組込み方向奥側のベアリング端面をシムを介して差動装置の位置決め段部に当接させてリングギヤを位置決めしリングギヤとベベルピニオンギヤとの噛合調整を行っているが、シムとリングギヤとの間に差動装置と一对のベアリングを介在しているためシム調整が容易ではなく、更にアクスルハウジングの開放端からシムまでの距離が長い作業性が悪いという問題点を有していた。

本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とする

ハウジングの内径が奥に行くに従って小さくなる様テーパ状にアクスルハウジングの内壁面を形成してもよい。

（作用）

アクスルハウジングの開放端より差動装置、リングギヤ及びベアリングが嵌挿され、ベアリングと凸部間にシムを設けることによりリングギヤが所定位置に位置決めされる。

そして、リングギヤとベベルピニオンギヤとの間に所定の噛合調整がされるように働く。

（実施例）

以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図は本発明のアクスルの駆動装置を装備したトラクタの全体側面図、第2図は右の前車輪にアクスルの駆動装置を取付けた背面図、第3図は要部断面の拡大図である。

第1図に示すように、トラクタ1は左右一對の操向型駆動前車輪2、2及び非操向型駆動後車輪3、3を有し、トランスミッション4の回転出力

ところは、シム調整をやり易くすると共にリングギヤとベベルピニオンギヤとの噛合精度を向上させて駆動状態でのギヤの片当りが少なくギヤの片減りが少ないアクスルの駆動装置を提供しようとするものである。

（課題を解決するための手段）

上記課題を解決すべく本発明は、ベアリングと限り合せるリングギヤとの位置決め用凸部をアクスルハウジングの内壁に形成し、前記ベアリングと前記凸部間にクリアランス調整用シムを設けたものである。

そして、差動装置を嵌挿した開放端から奥側に嵌装したベアリングの外径を手前側に嵌装したベアリングの外径よりも小さくすることが好ましい。

また、前記開放端から奥側に嵌装されたベアリングの端面とデフケース面との間に前記デフケースが左右方向に摺動可能なクリアランスを設けるとよい。

さらに、前記開放端の内径が最大で、アクスル

が入力軸5を介して第2図に示すアクスルハウジング6内の差動装置7と一体に嵌挿されたリングギヤ8に入力軸5に形成されたベベルピニオンギヤ（不図示）を噛合させることにより伝達され、更に差動装置7、連動軸10、縦軸11、車軸12を経て前車輪2、2へと伝達されるよう構成されている。

アクスルハウジング6は、鋳造により一体直管状に形成され、一方の開放端13より差動装置7、リングギヤ8と共に嵌挿されて差動装置7を支持するベアリング14の位置決め用凸部15を内壁に形成し、ベアリング14と凸部15間にシム16を設けている。

更に、アクスルハウジング6の他方の開放端17より挿入され、リングギヤ8と反対側の差動装置7を支持するベアリング18を位置決めするための段部19を内壁に形成している。

また、第3図に示すように差動装置7を挿入した開放端13から奥側に嵌装したベアリング18の外径を手前側に嵌装したベアリング14の外径

よりも小さくしている。

そして、ベアリング18の端面とデフケース20の面との間にデフケース20が左右方向に摺動可能なクリアランス21を形成している。

更に差動装置7を挿入するアクスルハウジング6の開放端13の内径が最大で、アクスルハウジング6の内径が開放端13から奥に行くに従って小さくなる様テーパ状にアクスルハウジング6の内壁面を形成している。

以上のように構成したアクスルの駆動装置の作用について以下に説明する。

先ず、アクスルハウジング6の開放端17よりベアリング18を段部19に当接するまで嵌装した後、サークリップ22でベアリング18に係止する。次に、差動装置7の一端にベアリング14とリングギヤ8を嵌挿した後、サークリップ23で係止して組付けてからアクスルハウジング6の開放端13より挿入し、差動装置7の他端をベアリング18に嵌挿し、更にベアリング14の端面がシム16を介して凸部15に当接するまで嵌挿

ことが出来る。

また、差動装置を挿入した開放端から奥側に嵌装したベアリングの外径を手前側に嵌装したベアリングの外径よりも小さくしたことや、前記開放端の内径が最大で、アクスルハウジングの内径が奥に行くに従って小さくなる様テーパ状に内壁面を形成したので、組付け作業性の向上が図れる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のアクスルの駆動装置を装備したトラクタの全体側面図、第2図は右の前車輪にアクスルの駆動装置を取付けた背面図、第3図は要部断面の拡大図である。

尚、図面中、6はアクスルハウジング、7は差動装置、8はリングギヤ、13、17は開放端、14、18はベアリング、15は凸部、16はシム、19は段部、21はクリアランスである。

特 許 出 願 人 本田技研工業株式会社  
代理人 弁理士 下 田 容 一 郎  
同 弁理士 大 橋 邦 彦  
同 弁理士 小 山 有

する。

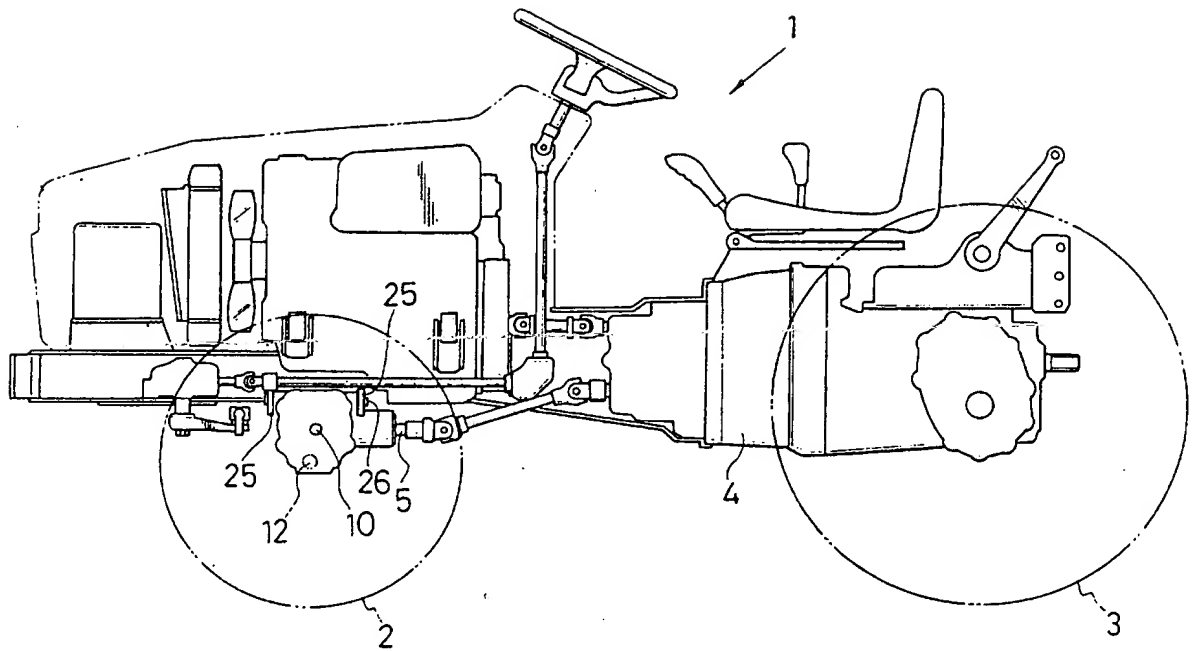
ここで、クリアランス21によりシム16の調整が容易に行われ、リングギヤ8が所定位置に位置決めされて、リングギヤ8とベベルニオンギヤとの間に啮合調整がなされる。

なお、アクスルハウジング6と一体のブラケット24に形成された貫通孔と、車体側のブラケット25、25に形成された貫通孔に車体ローリングピン26を挿通してアクスルハウジング6を車体と揺動自在に連結したので、左右の前車輪2、2が上下動しても車体ローリングピン26でローリングを吸収し車体にねじれを与えることがない。

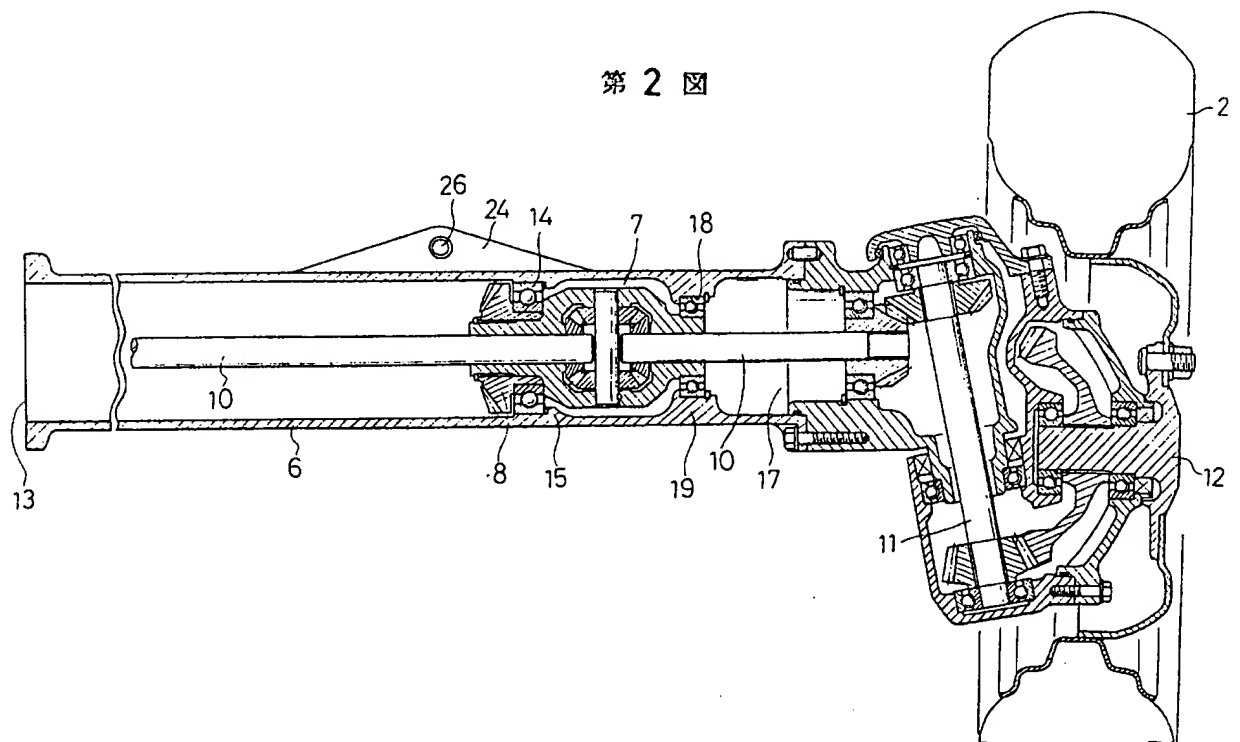
#### (発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、凸部をアクスルハウジングの内壁に形成し、ベアリングと凸部間にシムを介してクリアランス調整を行うようにしたので、リングギヤとベベルニオンギヤとの啮合精度が向上し、駆動状態でのギヤの片当りを少なくすると共にギヤの片減りを少なくする

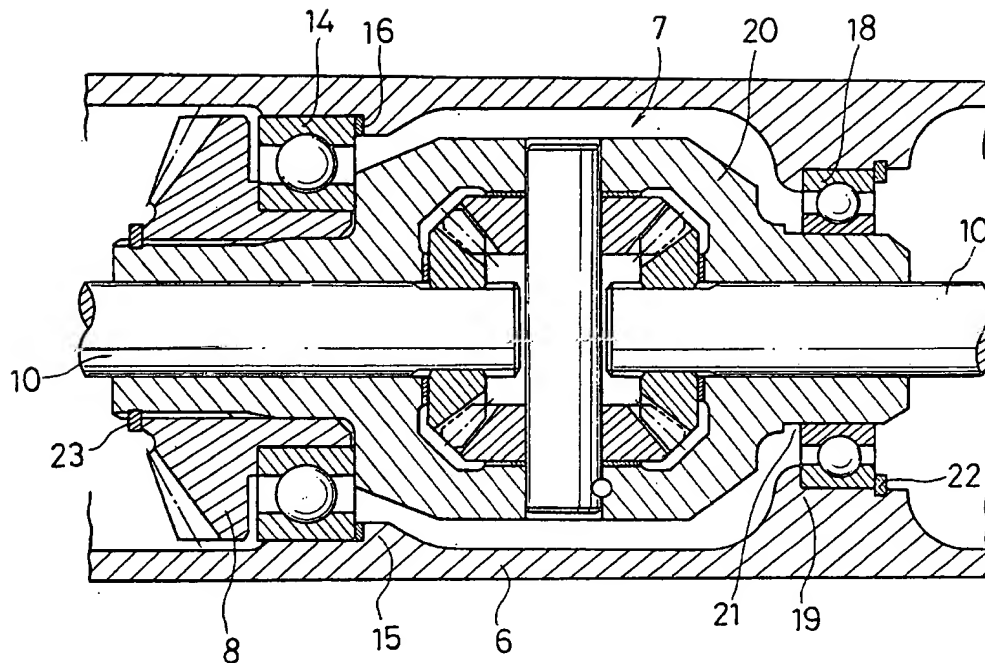
第 1 図



第 2 図



## 第 3 図



## 手 続 補 正 書 (自発)

平成 1 年 10 月 4 日

特許庁長官 吉田文毅 殿

## 1. 事件の表示

特願昭 63-204455 号

## 2. 発明の名称

アクスルの駆動装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
(532) 本田技研工業株式会社

## 4. 代理人

東京都港区麻布台 2 丁目 4 番 5 号  
〒108 メソニック 39 森ビル 2 階  
電話 (03) 438-9181 (代表)  
(6735) 弁理士 下 田 容一郎



## 5. 補正命令の日付 自発

## 6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄、図面の簡単な説明  
の欄及び図面

## 7. 補正の内容

(1) 発明の詳細な説明を次の通り補正する。

(イ) 明細書第 6 頁第 4 行の「(不図示)」を  
「9」と補正する。

(ロ) 明細書第 8 頁第 4～5 行の「べベルピ  
ニオンギヤ」を「べベルピニオンギヤ 9」と補正す  
る。

(ハ) 明細書第 8 頁第 6 行の「なお、」を「な  
お、第 1 図と第 4 図に示すように」と補正する。

(ニ) 明細書第 8 頁第 13 行の「い。」の次に  
以下の文章を加入する。

「27 はエンジンオイルパンである。」

(2) 図面の簡単な説明を次の通り補正する。

明細書第 9 頁第 12 行の「拡大図である。」を  
「拡大図、第 4 図はリングギヤとべベルピニオン  
ギヤとの関係を示す断面図である。」と補正す  
る。

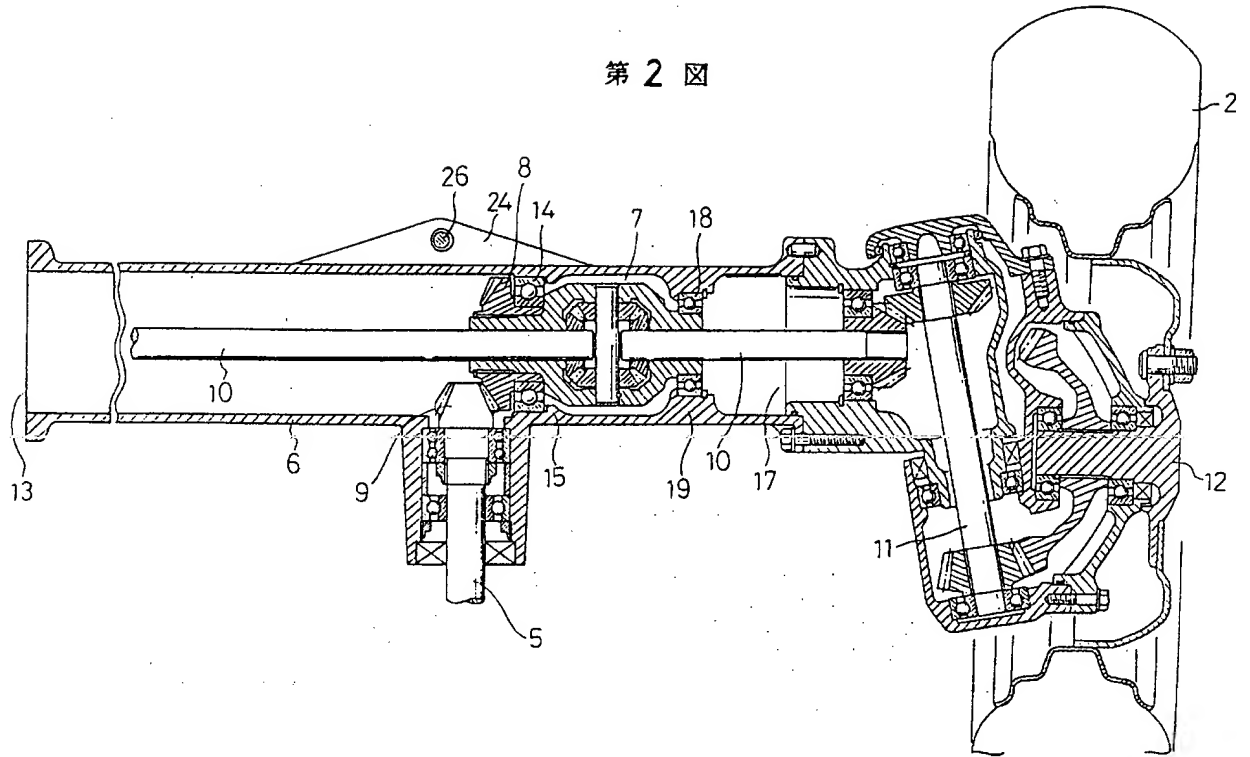
(3) 図面の第 2 図を添付の通り補正し、第 4 図  
を添付の通り追加する。

## 8. 添付書類の目録

補正図面 (第 2 図及び第 4 図)

1 通

第 2 図



第 4 図

